

Acionamentos lineares pneumáticos Tipo SCxxx-xxx



Ilustrações exemplificativas, não estão reproduzidas todas as possíveis variantes dos tipos!

Versão em língua portuguesa

Tradução das instruções de montagem originais com instruções de serviço e anexo técnico conforme a diretiva de máquinas da CE 2006/42/CE

Se for necessário, podem ser descarregadas informações adicionais ou solicitadas aos seguintes endereços em

www.ebro-armaturen.com

EBRO Armaturen International Est.+ Co.KG

Gewerbestraße 5
CH-6330 Cham
☎ (041) 748 5959
Fax (041) 748 5999




Índice

| | Página |
|---|-----------|
| A) GENERALIDADES | 3 |
| A1 EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS | 3 |
| A2 UTILIZAÇÃO CONFORME O FIM PREVISTO | 3 |
| A3 UTILIZAÇÃO DIVERGENTE | 4 |
| A4 IDENTIFICAÇÃO DO ACIONAMENTO | 4 |
| A5 TRANSPORTE E ARMAZENAGEM | 5 |
| B) MONTAGEM DO ACIONAMENTO NA VÁLVULA E LIGAÇÃO DE MÓDULOS ADICIONAIS | 5 |
| B1 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA PARA A MONTAGEM / DESMONTAGEM | 6 |
| B2 CONDIÇÕES PARA A COMBINAÇÃO DA VÁLVULA COM O CILINDRO PNEUMÁTICO | 6 |
| B3 INTERFACES | 7 |
| B4 LIGAÇÕES DE AR COMPRIMIDO | 7 |
| B5 MONTAGEM NUMA VÁLVULA DE GUILHOTINA | 8 |
| B6 AJUSTE DO CURSO DO CILINDRO | 10 |
| B7 INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE VÁLVULA/CILINDRO NA SECÇÃO DA TUBAGEM | 10 |
| B8 APOIO PARA O CILINDRO | 11 |
| B9 LISTA DE CONTROLO APÓS A INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE VÁLVULA/CILINDRO NA SECÇÃO DO TUBO | 11 |
| B10 MARCHA DE ENSAIO DE TODOS OS ACIONAMENTOS: PASSOS DE VERIFICAÇÃO COMO CONCLUSÃO DA MONTAGEM E LIGAÇÃO | 12 |
| B11 INFORMAÇÃO ADICIONAL: DESMONTAGEM DO ACIONAMENTO | 13 |
| C) FUNCIONAMENTO E MANUTENÇÃO | 14 |
| C1 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA PARA O FUNCIONAMENTO | 14 |
| C2 FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO / FUNCIONAMENTO MANUAL | 14 |
| C3 FUNCIONAMENTO | 15 |
| C4 MANUTENÇÃO | 15 |
| C5 AJUDA NO CASO DE AVARIAS | 15 |
| C6 COMPLEMENTO DAS INSTRUÇÕES DE SERVIÇO PARA A ÁREA ATEX | 16 |
| D) ANEXO TÉCNICO / DOCUMENTOS DE PLANEAMENTO | 17 |
| D1 DURABILIDADE | 17 |
| D2 PROTEÇÃO CONTRA A CORROSÃO | 17 |
| D3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO ACIONAMENTO | 17 |
| D4 INDICAÇÕES SOBRE OS RISCOS RESULTANTES DA MARCHA CONTÍNUA | 17 |
| D5 INDICAÇÕES SOBRE OUTROS RISCOS | 17 |
| DECLARAÇÃO PARA INSTALAÇÃO NUMA MÁQUINA INCOMPLETA | 18 |

A) Generalidades

A1 *Explicação dos símbolos*

As indicações estão assinaladas nestas instruções de serviço pelos seguintes símbolos:

| | |
|---|--|
|  | Perigo / Advertência ... chama a atenção para uma situação perigosa imediata que pode causar a morte ou lesões graves em pessoas se não for evitada. |
|  | Indicação ... chama a atenção para uma instrução que deve ser impreterivelmente observada. |
|  | Informação ... dá dicas e recomendações úteis |


A2 *Utilização conforme o fim previsto*

Os acionamentos lineares pneumáticos do tipo SCxxx-xxx ,

- após ligação da válvula magnética a um controlo disponibilizado na instalação,
- com meio de controlo gasoso (geralmente ar comprimido), com pressão de controlo conforme a placa de características,
- para condições ambientais entre -30°C e +100°C (standard), ou entre -40°C e +120°C (versões especiais), destinam-se a operar
- válvulas (preferencialmente válvulas de guilhotina) com um comprimento de curso determinado, com os sinais elétricos do controlo acima referido, para as posições de <ABERTO>, <FECHADO> ou posições intermédias.

O acionamento – com a sua força de atuação e a sua curva característica - vide o anexo técnico/folha de catálogo- tem de ser adaptado à válvula.


O ar comprimido tem de ter um ponto de condensação de pelo menos -20°C (ou pelo menos 10°C abaixo da temperatura ambiente) (segundo ISO 8573-1, Classe 3). O ar comprimido tem de estar ligeiramente lubrificado nos ciclos de comutação >4x/min.

| | |
|---|---|
|  | As válvulas magnéticas geralmente necessitam de um filtro com uma abertura de malha de 40 µm (ISO 8573-1, Classe 5). |
|---|---|

O acionamento só pode ser colocado em funcionamento após observação dos seguintes documentos:

- as<Declarações do fabricante para as diretivas da CE>incluídas no fornecimento
- estas instruções de montagem **BA6.4 – MRL** (incluídas no fornecimento).

As indicações de segurança nas secções B1 e C1 têm de ser observados na montagem e funcionamento do acionamento.

| | |
|---|--|
|  | <p>O plano de ligação utilizado depende da utilização conforme o fim previsto da válvula: Isto deve ser decidido e selecionado adequadamente pelo projetista/cliente. Planos de ligação típicos para a utilização, vide a secção B4.</p> |
|---|--|

Nota 1:

Estas instruções aplicam-se, preferencialmente, em conjunto com as instruções da válvula em que o acionamento está montado, as instruções desta válvula devem **ser seguidas prioritariamente**.

Nota 2:

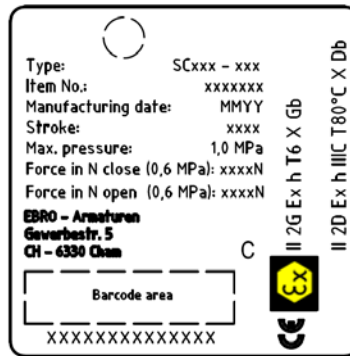
O cliente é responsável pela atribuição de um acionamento fornecido individualmente para a válvula. O anexo B da norma de construção EN15714 - 3 dá indicações a esse respeito.

A3 Utilização divergente

Após concertação com o fabricante EBRO-Armaturen International, o acionamento também pode ser operado com outros meios que não o ar comprimido.

A4 Identificação do acionamento


Cada acionamento está identificado com uma placa de características da seguinte maneira:





SCxxx-xxx



A placa de características na carcaça do acionamento, após a montagem do acionamento na válvula e a instalação na secção do tubo, não pode ser coberta, para que o acionamento possa permanecer identificável.


| | |
|--|---|
|  Perigo | <p>Exceder a pressão máxima indicada na placa de características significa perigo para o funcionamento posterior.</p> |
|--|---|

A5 Transporte e armazenagem


| | |
|--|--|
|  | <p>Quando um acionamento já <u>está montado na válvula</u>: Aplicam-se a indicação de transporte e as instruções de armazenagem da válvula. Em qualquer caso, a unidade deve ser armazenada em áreas fechadas com temperatura constante.</p> |
|  Perigo | <p>Para o transporte apropriado <u>de acionamentos fornecidos individualmente</u> deve observar-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante o transporte das embalagens, observar os símbolos na embalagem. • Deixar o acionamento na embalagem da fábrica até à sua utilização (montagem na válvula). • Colocar o acionamento unicamente sobre o seu lado plano, os eventuais acessórios montados (p. ex. válvula magnética/interruptor de fim de curso ou engrenagem de emergência manual) tem de ser posicionados em cima ou lateralmente. • Proteger o acionamento contra a sujidade e a humidade. • Se for necessário utilizar cintas de fixação (não correntes) como auxílio de transporte, somente em conexão com olhais de fixação nos pontos de aparafusamento no lado superior do acionamento. • Há que ter especial cuidado com os modelos SC250 e SC320, uma vez que a conduta do ar é efetuada num tubo externo. Não é permitido movimentar os acionamentos com equipamentos de elevação fixados no cilindro. |

Adicionalmente, é necessário observar para a armazenagem:




- Todas as ligações de ar e contactos encaixáveis elétricos têm de estar fechados.
- Os flanges e as peças desprotegidas têm de estar protegidos com massa lubrificante ou óleo.

| | |
|---|---|
|  | <p>Ao suspender uma cinta, assegurar que ela não é fixada nos módulos adicionais. Proteger o acionamento durante o transporte contra todo o tipo de deteriorações</p> |
|---|---|




B) Montagem do acionamento na válvula e ligação de módulos adicionais

| | |
|---|---|
|  | <p>Estas instruções contêm indicações de segurança para os riscos previsíveis na montagem do cilindro numa válvula de guilhotina. O utilizador tem a responsabilidade de completar estas indicações com outros riscos, especialmente os riscos causados pelo sistema. Adicionalmente, tem de ser seguida a observância de todos os requisitos para este sistema.</p> |
|---|---|

B1 Indicações de segurança para a montagem / desmontagem

| | |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> Os trabalhos de montagem e desmontagem só podem ser efetuados por pessoal competente. Competentes, para os fins enunciados nestas instruções, são as pessoas que devido à sua formação, perícia e experiência profissional avaliam corretamente os trabalhos que lhes foram delegados, os executam corretamente, reconhecem os perigos possíveis e conseguem eliminá-los. Após a instalação, o acionamento só pode ser utilizado como se descreve na secção A2 <Utilização conforme o fim previsto>. Para o cilindro devem ser observados os mesmos requisitos que para o sistema de alimentação de ar comprimido e o sistema de controlo local. Estes requisitos devem ser seguidos adicionalmente para ligar o cilindro. O cilindro não deve ser pressurizado com cargas externas. Se tiver de ser apoiado, deve observar-se a secção B6. O cilindro e os acessórios têm de ser protegidos contra os efeitos ambientais que possam significar risco de funcionamento. Assegure que o acesso ao local de montagem, assim como o próprio local de montagem, sejam facilmente alcançáveis e ofereçam espaço, iluminação e visibilidade suficientes para a montagem/desmontagem. O acionamento depois da montagem também tem de estar livremente acessível. |
|  <p>Perigo</p> | <ol style="list-style-type: none"> A montagem/desmontagem de um cilindro numa válvula de guilhotina só é permitida se a válvula for desmontada do sistema ou estiver completamente despressurizada. Uma válvula de guilhotina com acionamento só pode ser operada depois de todas as chapas de proteção estarem corretamente fixadas. <p>A integridade física do pessoal está em perigo se estas advertências não forem seguidas.</p> <p>Qualquer outro procedimento é da responsabilidade do utilizador.</p> |
|  <p>Perigo</p> | <p>Para a montagem/desmontagem, o acionamento tem de estar protegido contra quedas em todos os momentos. Para esse efeito, assegure, entre outras coisas, que sejam utilizados exclusivamente equipamentos de elevação com a validade verificada, testados e homologados. A montagem/desmontagem deve ser efetuada exclusivamente por pessoal competente.</p> <p>Evite as sobrecargas físicas.</p> |

B2 Condições para a combinação da válvula com o cilindro pneumático

| | |
|---|--|
|  | <p>A interface de válvula/cilindro tem de ter dimensões idênticas. Para assegurar isso, o cliente tem de incluir na encomenda todas as informações necessárias (tipo e DN da válvula etc.).</p> |
|  | <p>Por questões de segurança, uma válvula de guilhotina com acionamento só pode ser operada se <u>todas as chapas de proteção estiverem fixadas corretamente</u>.</p> <p>A integridade física do pessoal está em perigo se isso não for observado.</p> <p>Estas chapas de proteção impedem o controlo visual da posição do disco de obturação – por isso, se for necessário, têm de estar instalados dois interruptores de fim de curso eletrónicos nas aberturas de montagem da chapa de proteção previstas para o efeito (ser).</p> |
|  <p>Advertência</p> | <p>Nas chapas de proteção sem interruptores de fim de curso, as tampas de proteção pretas não podem ser removidas dos orifícios.</p> |

A ligação dos módulos adicionais elétricos/electropneumáticos fornecidos eventualmente está descrita na documentação fornecida e deve ser observada obrigatoriamente.

Estes documentos aplicam-se adicionalmente a estas instruções.

A instalação de acessórios que não estejam destinados a este fim não é admissível.

Admissíveis são p. ex. sensores para a monitorização das posições finais e posicionadores.

Posição de montagem





A posição de montagem da unidade de válvula/acionamento giratório é facultativa.

- ▶ A colocação por cima da válvula é a posição usual para um acionamento,
- ▶ Eventualmente, o tipo de construção da válvula limita as possíveis posições de montagem,
- ▶ No caso de posição horizontal do eixo da válvula num acionamento com uma engrenagem adicional manual, o projetista da instalação ou o fabricante da válvula tem de decidir se o acionamento exerce um momento de torção inadmissível na válvula e/ou tubagem e se tem de ser apoiado.

B3 Interfaces

A concordância das seguintes interfaces tem de ser assegurada pelo cliente:

- a) Junta de flanges de acionamento/válvula: Com as dimensões segundo ISO 5211 (o acionamento e/ou a válvula podem ter orifícios múltiplos!),
- b) o fabricante da válvula tem de ter definido as medidas e as tolerâncias apropriadas no eixo da válvula.
- c) Se os acessórios (p. ex. válvula magnética/sensores) não foram fornecidos pelo fabricante, o cliente tem de assegurar a concordância das funções / das interfaces de acessórios-acionamento, para esse efeito é determinante a norma VDI/VDE 3845.

| | |
|--|---|
|  | A interface de válvula/cilindro tem de ter dimensões idênticas. Para assegurar isso, o cliente tem de incluir na encomenda todas as informações necessárias (tipo e DN da válvula etc.). |
|  | As indicações de segurança dos acessórios têm de ser observadas. |
|  | Por questões de segurança, uma válvula de guilhotina com acionamento só pode ser operada se <u>todas as chapas de proteção estiverem fixadas corretamente</u>. A integridade física do pessoal está em perigo se isso não for observado. Estas chapas de proteção impedem o controlo visual da posição do disco de obturação – por isso, se for necessário, têm de estar instalados dois interruptores de fim de curso eletrónicos nas aberturas de montagem da chapa de proteção previstas para o efeito (ser). |
|  Advertência | Nas chapas de proteção sem interruptores de fim de curso, as tampas de proteção pretas não podem ser removidas dos orifícios. |

B4 Ligações de ar comprimido





As ligações de ar comprimido do cilindro pneumático têm uma interface de acordo com <Namur VDI/VDE 3845> e orifícios roscados segundo ISO 228-1:

| Tamanho do cilindro | Ligação | Tubagem de alimentação de ar comprimido *) |
|---------------------|---------|--|
| SC100 | G ¼" | 6 mm |
| SC125 | G ¼" | 8 mm |
| SC160 | G ¼" | 10 mm |
| SC200 | G ½" | 12 mm |
| SC250 | G ½" | 15 mm |
| SC320 | G ½" | 18 mm |

*) Esta medida interna tem de ser maior nas tubagens de alimentação muito compridas

A tubagem para alimentação de ar comprimido do cilindro tem de possuir pelo menos o tamanho dos orifícios de ligação na interface.

Se a tubagem de alimentação estiver subdimensionada, isso pode causar falhas de funcionamento.

| | |
|---|--|
|  | Utilizar vedantes adequados para as uniões roscadas no cilindro. Utilizar exclusivamente a ferramenta prevista para esse efeito. |
|  | Para a minimização do ruído é necessário utilizar silenciadores para o ar comprimido de saída. |
|  | O acesso assim como a visibilidade das ligações têm de estar assegurados. Evite as sobrecargas físicas. |
|  | Para a alimentação de ar comprimido devem ser observados igualmente os requisitos do fabricante dos acessórios (se existentes). |

B5 Montagem numa válvula de guilhotina

- Em princípio, a válvula de guilhotina Stafsjö deve ser montada numa secção de tubo horizontal com o cilindro virado para cima – para todas as outras posições de montagem, deve observar-se a secção B6 <Apoio...>.
- O cilindro é fornecido pela EBRO preparado para a montagem na válvula de guilhotina.
- Na montagem do cilindro, **a válvula não pode ser instalada na secção do tubo**, a fim de que o curso do disco de obturação durante a montagem possa ser monitorizado com precisão e ajustado corretamente.
- Antes da montagem do cilindro na válvula deve ficar assegurado:
 - que o Ø do cilindro e o curso do pistão do êmbolo estejam adaptados com precisão ao tipo de válvula;
 - que a interface de válvula/cilindro esteja alinhada perpendicularmente em relação ao fuso da válvula e exatamente ao centro;
 - que a qualidade do ar comprimido corresponda às especificações conforme a secção 2 <Utilização conforme o fim previsto> e que as ligações de ar comprimido correspondam às especificações da tabela na secção A6.
- Para a montagem do cilindro é preciso preparar (n.º de item, vide a fig. 3):
 - que o perno (20) se adapte aos grampos (21),
 - que as duas chapas de proteção cubram completamente o curso do disco de obturação,
 - que os perfis da peça sobreposta da válvula estejam equipados com orifícios que permitam a montagem e desmontagem do acoplamento entre o fuso da válvula e o pistão do êmbolo,
 - que o ar comprimido satisfaça os pressupostos para a operação do cilindro montado,

Montagem de um cilindro com acoplamento ajustável na válvula de guilhotina

Montagem com os seguintes passos:

1. Assegurar que a válvula esteja fechada.
2. Posicionar a contraporca (28) e o acoplamento (17) no centro da rosca no pistão do êmbolo.
3. Colocar o cilindro na interface na válvula, ao fazê-lo, alinhar apropriadamente os perfis da peça sobreposta na parte superior da válvula no flange intermediário do cilindro.
4. Apertar firmemente os 4 parafusos (ou porcas) na interface.
5. Ligar o ar comprimido na unidade e extrair lentamente o pistão do êmbolo (25) até o acoplamento (17) deslizar sobre o disco de obturação (6).
6. Assegurar que os orifícios do acoplamento (17), do disco de obturação (6) e da abertura de montagem no perfil da peça sobreposta estejam alinhados com precisão, depois inserir o perno (20).
7. Assegurar que o cilindro, os perfis da peça sobreposta na parte superior da válvula e o disco de obturação estejam alinhados com precisão.
8. Depois, unir o acoplamento (17) com o perno (20) com o disco de obturação (6) e fixar com os grampos (21).
9. Depois, apertar firmemente em cruz os 4 tirantes no flange intermediário com as 4 porcas.
10. Deixar a válvula na posição fechada.

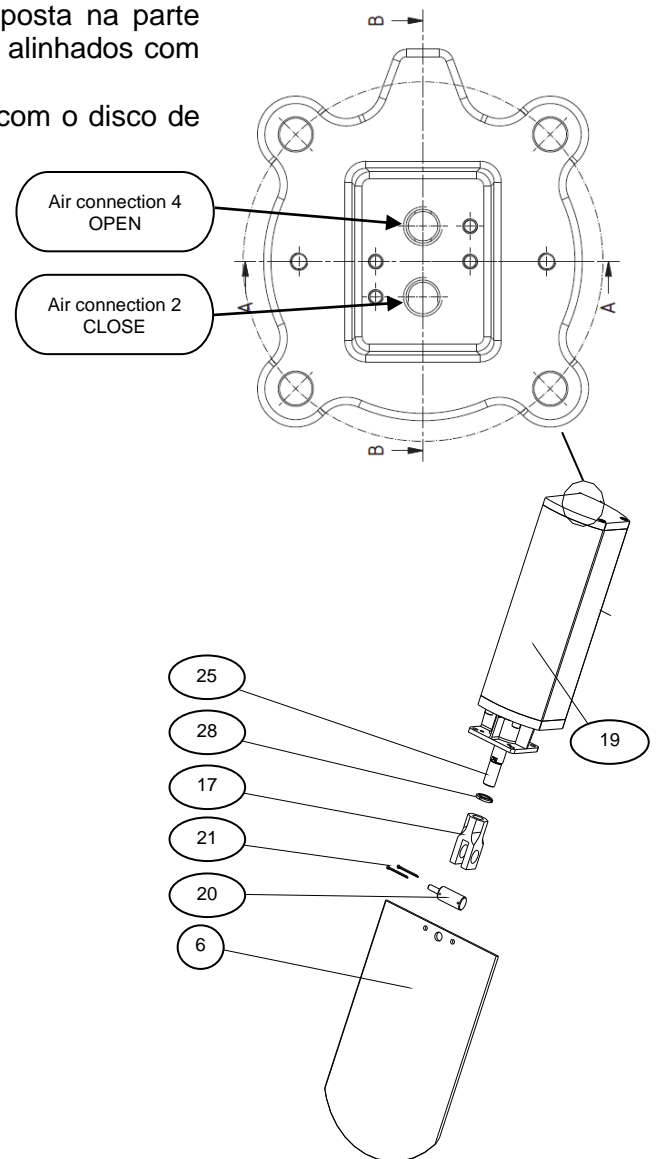


Fig. 3
Cilindro com acoplamento
ajustável

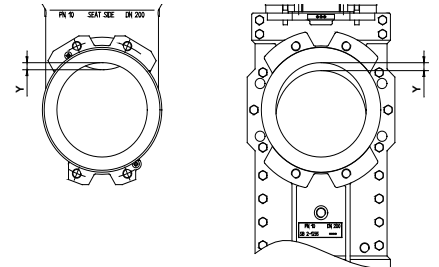
B6 Ajuste do curso do cilindro

Assegurar que o cilindro esteja montado corretamente, tal como se descreve na secção B3.

Todos os tipos de cilindros:

1. Abrir a válvula de vedação e levar o cilindro lentamente com uma válvula de corte para a posição de aberto. O pistão do êmbolo (25) tem de ir para a posição de ABERTO. Nesta posição, o disco de obturação (6) ainda não devia ter atingido totalmente a posição de aberto – vide a fig.4.
2. Medir a saliência “Y” entre o bordo inferior da placa e o bordo superior da abertura (vide a fig. no lado direito).
3. Se $Y \neq 0$ mm, fechar a válvula lentamente.
Se $Y = 0$ mm, passar para o passo 6.

Ajuste do comprimento do curso do cilindro



Soltar os grampos (21) e puxar o perno (20) para fora para separar o acoplamento (17) do disco de obturação (6). Abrir o cilindro até que o acoplamento (17) seja ajustado na rosca.

Depois, levantar o acoplamento (17) com a medida “Y” (vide a fig.4) no pistão do êmbolo (25) e fixar com a contraporca (28).

4. Com pressão no cilindro, deslizar lentamente o acoplamento (17) outra vez sobre o disco de obturação (6) até os orifícios estarem alinhados, depois montar outra vez o perno (20) e os grampos (21).

Primeiro fechar a válvula lentamente a 100%, depois regressar à posição de aberto totalmente e verificar a saliência “Y” – vide a figura

5. Após este ajuste, o bordo inferior do disco de obturação na posição de aberto, já não deve projetar-se para dentro da passagem da válvula – mas, se tal acontecer, o procedimento após o passo 2 a 4 tem de ser repetido, pois que, caso contrário, o disco de obturação na posição de fechado iria para uma posição demasiado baixa na sede.

E, se, na posição de aberto, o disco de obturação se projetar para dentro da passagem, isso poderia estrangular o fluxo e/ou causar erosão no bordo inferior do disco de obturação.

6. Finalmente, as chapas de proteção têm de ser aparafusadas de forma segura com a válvula – vide a nota de advertência na secção B2.



Estas chapas de proteção têm de cobrir o curso total do disco de obturação:

Em caso de dúvida, ler o número de série na placa de características e solicitar apoio à EBRO ou Stafsjö.

7. Desaparafusar a alimentação de ar comprimido, depois passar para o passo 9.
8. *Se estiverem previstos interruptores de fim de curso eletrónicos:*
Empurrar para fora as tampas de proteção pretas nas chapas de proteção e montar os interruptores de fim de curso eletrónicos correspondentes – neste caso, observar as informações do fabricante correspondentes.



Se não estiverem previstos interruptores de fim de curso, as tampas de proteção pretas têm de ficar nas chapas de proteção para protegerem o pessoal operacional contra lesões!

B7 Instalação da unidade de válvula/cilindro na secção da tubagem



Para a instalação desta unidade na secção da tubagem, é preciso seguir as instruções de serviço e de instalação originais da válvula.

Todas as ligações para o cilindro (e acessórios, se existirem) devem ser ligadas com o sistema de ar comprimido e para o sistema de controlo.

Vide, a este respeito, a secção A6 (e também as instruções do fabricante para os acessórios).

B8 Apoio para o cilindro

As válvulas de guilhotina Stafsjö geralmente devem ser instaladas em condutas horizontais com o cilindro alinhado para cima.

Se for necessário montar um cilindro com outro alinhamento e o peso das peças superiores da válvula e/ou do cilindro causar tensões/deformações inadmissíveis na válvula, então o cilindro tem de ser apoiado no local.

As vibrações na secção do tubo e/ou outras cargas também podem gerar tensões inadmissíveis na carcaça da válvula e causar deformações inadmissíveis: Nestes casos, também é necessário um apoio no local.

B9 Lista de controlo após a instalação da unidade de válvula/cilindro na secção do tubo

Antes da colocação em funcionamento de uma unidade de válvula/acionamento, devem ser executados os seguintes passos de verificação:

1. A pressão de controlo “no local” é suficiente?

A pressão de controlo deve existir diretamente na ligação de ar comprimido do cilindro que foi determinante para a construção do acionamento. A pressão tem de ficar no limite marcado na placa de características no acionamento.

2. A tubagem de alimentação para o ar comprimido está suficientemente dimensionada?

A alimentação de ar comprimido para o cilindro conforme a secção 6 tem de estar suficientemente dimensionada.

Nota:

Geralmente, o funcionamento sem solavancos do disco de obturação mostra que é esse o caso.

3. O curso do disco de obturação está ajustado corretamente?

Consoante o sinal de controlo, a válvula tem de atingir com precisão as duas posições de ABERTO e FECHADO.

A forma de reajustar o curso está descrita na secção B4.

4. A válvula magnética está ligada corretamente?

- Consoante o sinal de controlo, a válvula tem de atingir com precisão as duas posições de ABERTO e FECHADO.



- Com a pressão de controlo presente **mas falha do sinal de controlo** (para verificação: retirar a ficha!) o acionamento tem de operar a válvula da seguinte maneira:

| Tipo de cilindro | Ação correta |
|------------------|---|
| de ação dupla | Se não estiver definido na encomenda de outro modo: A válvula tem de ir para a posição de “FECHADO” |

5. A ligação de acionamento/válvula foi apertada corretamente?6. Cilindro não está instalado na posição vertical: Construção de apoio necessária?

| | |
|----------|--|
| ! | Uma válvula com acionamento nunca pode ser operada sem chapas de proteção. Estas têm de estar fixadas de forma segura e permanente. |
|----------|--|

B10 Marcha de ensaio de todos os acionamentos: Passos de verificação como conclusão da montagem e ligação

| | |
|---|--|
|  Perigo | <p>Uma válvula só pode ser operada com um acionamento pneumático se as duas chapas de proteção estiverem montadas de forma correta e permanente, de maneira a que o curso do disco de obturação fique completamente encapsulado.</p> <p>A integridade física do pessoal está em perigo se estas advertências não forem seguidas.</p> |
|  Perigo | <p>Todas as uniões roscadas têm de ser executadas como se descreve no capítulo B. A ligação entre a válvula e o acionamento tem de ser executada em conformidade com a norma EN ISO 5211, as uniões roscadas têm de estar fixadas com os binários especificados.</p> |

Para assegurar o funcionamento irrepreensível do acionamento para a operação automática, após a montagem devem ser executados os seguintes passos de verificação **em cada unidade de válvula/acionamento**:

- A pressão de controlo “no local” é suficiente?
Diretamente na válvula magnética deve existir pelo menos a pressão de controlo que está marcada no acionamento e que assegura a operação “sem solavancos” de uma válvula em condições operacionais.
- A válvula magnética está ligada corretamente?
Com a pressão de controlo presente mas falha do sinal de controlo (para verificação: p. ex. retirar a ficha) o acionamento tem de ir para a posição definida pelo cliente:



Se não for assim, a ativação e/ou conexão da válvula magnética tem de ser corrigida em conformidade. Remédio: Vide a secção Diagnóstico de falhas.
- A ligação de acionamento/válvula foi apertada corretamente?
Na verificação de funções, não podem ser detetados movimentos relativos entre a válvula, a ponte de montagem e o acionamento pneumático. Se for necessário, reapertar todos os parafusos da junta de flanges, vide a tabela Ligação pneumática
- Verificar a função de comando e indicador:
Com a pressão de controlo presente, a válvula **tem de ir para a posição final correspondente** com as ordens de comando “**FECHADO**” e “**ABERTO**”.
- (no caso de módulo existente) controlar a informação de retorno da posição:
Os sinais elétricos do indicador de “**ABERTO**” e “**FECHADO**” (na central de comando na instalação) devem ser comparados com a posição efetiva da válvula. **O sinal e a posição têm de coincidir.** Se não for o caso, é preciso controlar o controlo e/ou o ajuste dos sensores. Observar as instruções de instalação do fabricante dos componentes.

B11 Informação adicional: Desmontagem do acionamento

Devem ser observadas as mesmas regras de segurança que para o sistema de tubagem, para a alimentação de ar comprimido e para o sistema de controlo (elétrico /electropneumático).

Válido para todos os cilindros:

1. A secção da conduta da válvula de guilhotina tem de estar sem pressão.


| | |
|---|--|
|  | Se for necessário desmontar da conduta a unidade completa de válvula de guilhotina/cilindro, as instruções de serviço e instalação <u>da válvula</u> têm de ser seguidas. |
|  | Enquanto um acionamento estiver desmontado a válvula não pode ser pressurizada. |

2. Levar a válvula assim para a posição de fecho completa, para que o perno (20) possa ser extraído através do orifício inferior dos dois orifícios nos perfis da peça sobreposta da válvula. Um interruptor de fim de curso – se existir aí – tem de ser desmontado antes.
3. Ventilar a válvula e interromper a alimentação de ar comprimido do cilindro.
4. Desconectar todas as ligações elétricas.
5. Extrair os grampos (21) no perno (20) e puxar o perno para fora do acoplamento (17).
6. Soltar os 4 parafusos/porcas na interface do cilindro/válvula e levantar o cilindro da válvula. Se for necessário, utilizar cintas para transporte – vide a secção A5. Assegurar que nenhum acessório é deteriorado durante a desmontagem.
7. Para a armazenagem de um cilindro desmontado, vide a secção A5.



C) Funcionamento e manutenção

Segundo a Diretiva de Máquinas 2006/42/CE, o fabricante tem de preparar uma análise de risco abrangente. Para esse efeito, a EBRO-Armaturen disponibiliza os seguintes documentos:

- Estas instruções de serviço e de montagem,
- A declaração para a instalação de uma máquina incompleta segundo a Diretiva de Máquinas


| | |
|---|---|
|  | <p><i>Para a aplicação industrial, estas instruções contêm indicações de segurança para os riscos previsíveis com a utilização do acionamento.</i></p> <p>O utilizador tem a responsabilidade de completar estas indicações com outros riscos, especialmente os riscos típicos causados pelas válvulas.</p> |
|---|---|

C1 **Indicações de segurança para o funcionamento**

| | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> • A função do cilindro tem de coincidir com a <Utilização conforme o fim previsto> descrita na secção A2. • As condições de utilização têm de condizer com a identificação na placa de características da válvula – vide a secção A. • Trabalhos durante o funcionamento e a manutenção só podem ser executados por pessoal competente. Competentes, para os fins enunciados nestas instruções, são as pessoas que devido à sua formação, perícia e experiência profissional avaliam corretamente os trabalhos que lhes foram delegados, os executam corretamente, reconhecem os perigos possíveis e conseguem eliminá-los. • A substituição de peças de desgaste rápido só pode ser efetuada se: <ul style="list-style-type: none"> – a válvula na secção do tubo estiver sem pressão, – e a alimentação de ar comprimido estiver igualmente desligada. • Para cada nova colocação em funcionamento, deve ficar assegurado por meio de controlo visual que a alimentação de ar comprimido e o sistema de controlo estão OK. • O funcionamento só é permitido na faixa de temperatura admissível. Deve ficar assegurado que, p. ex., esta faixa não seja abandonada, devido às influências da temperatura ambiente ou do meio. |
|  Perigo | <p>Uma válvula só pode ser operada com um acionamento pneumático se as duas chapas de proteção estiverem montadas de forma correta e permanente, de maneira a que o curso do disco de obturação fique completamente encapsulado.</p> <p>A integridade física do pessoal está em perigo se estas advertências não forem seguidas.</p> |

C2 **Funcionamento automático / Funcionamento manual**

Se o acionamento estiver ligado corretamente conforme a secção B, trabalha automaticamente e está construído segundo a norma EN15714-3, tabela 1, para funcionamento contínuo.

| | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Para um funcionamento estável, no caso de funcionamento pneumático, o acionamento necessita de uma alimentação de ar comprimido permanente. • Os acionamentos <Fail-safe> levam a válvula para a posição pré-determinada de FECHADO ou ABERTO, após a interrupção (ou desligamento) da alimentação de ar comprimido. |
|---|---|

C3 Funcionamento

Nota:

Para um cilindro montado numa válvula de guilhotina, as instruções de serviço também podem conter indicações adicionais para esta válvula.

A colocação em funcionamento pode efetuar-se se o cilindro tiver passado com sucesso todas as fases de verificação conforme a secção B7 <Lista de controlo> sem erros.

O cilindro tem de ser operado através dos sinais do controlo na instalação. O cilindro deve ser controlado em termos de estanquidade ou deterioração com intervalos de tempo regulares e por meio de controlo visual, para assegurar que as condições externas não implicam riscos para o pessoal operacional, o cilindro e os acessórios.

Deve ser executado um teste de funcionamento 1x por mês para assegurar que a unidade de válvula/cilindro funciona corretamente.

C4 Manutenção

Enquanto a unidade de válvula/cilindro pneumático funcionar em conformidade com o fim previsto, só é necessário um controlo visual regular no cilindro.

O desgaste do cilindro depende da qualidade do ar comprimido utilizado, da frequência de operação e das condições ambientais.

C5 Ajuda no caso de avarias

Nota 1:

Para um cilindro montado numa válvula de guilhotina, as instruções de serviço também podem incluir medidas adicionais para esta válvula.

Nota 2:

As peças de desgaste rápido podem ser definidas com as indicações na placa de características do cilindro e da documentação EBRO <sp-EC>, vide a secção A3.


| Problema | Causa | Medida |
|---|---|--|
| Fuga no pistão do êmbolo | Vedante da haste desgastado | vide nota na secção C3<Manutenção> |
| Fuga na tampa do cilindro | Vedante deficiente na tampa do cilindro | vide nota na secção C3<Manutenção> |
| O disco de obturação não abre/fecha completamente | Falha na alimentação de ar comprimido Ajuste deficiente do curso do êmbolo Falha no desligamento do acionamento (= sinal dos interruptores de fim de curso instalados) Válvula entupida por depósito Sede da válvula deteriorada Vedante do êmbolo deteriorado | vide a nota na secção A6<Ligação.> vide a nota na secção B4<Ajuste..> vide a nota na secção B7<Lista de controlo> vide as instruções para a válvula vide as instruções para a válvula vide a nota na secção C3 <Manutenção> |
| O disco de obturação abre/fecha aos solavancos | Falha na alimentação de ar comprimido Válvula entupida por depósito Sede da válvula deteriorada Vedante do êmbolo deteriorado | vide a nota na secção B7<Lista de controlo> vide as instruções para a válvula vide as instruções para a válvula vide nota na secção C3<Manutenção> |

O fabricante EBRO Armaturen ou a Stafsjö oferecem um serviço de manutenção e reparação.

Contacte a EBRO Armaturen, a Stafsjö ou o representante do fabricante mais próximo, também para obter informações adicionais.

C6 Complemento das instruções de serviço para a área ATEX

Generalidades:

O símbolo ATEX  identifica aparelhos para utilização em áreas com risco de explosão (ATEX, Diretiva CE 2014/34/UE).

As instruções de serviço e de manutenção BA 6.4 – MRL, assim como as instruções de serviço complementares BA 6.4 – ATEX/MRL devem ser observadas.

Os limites de utilização admissíveis (temperatura, pressão de serviço, materiais, etc.) devem ser respeitados.

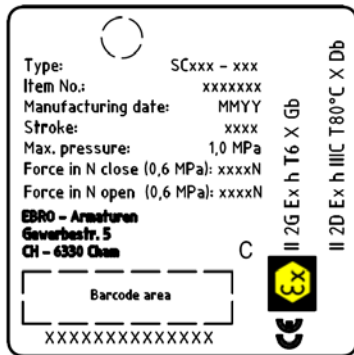
Consultar as especificações e a categoria na declaração de conformidade.

Para a montagem/desmontagem, assim como para os trabalhos de manutenção deve ser empregue pessoal com formação na área com risco de explosão.

A identificação dos aparelhos está colocada na placa de características:



II 2G Ex h T6 X Gb
II 2D Ex h IIIC T80°C X Db



Instalação:

A instalação deve ser efetuada por pessoas com formação tomando em consideração as instruções de serviço BA 6.4 – MRL, assim como as instruções de serviço complementares BA 6.4 – ATEX/MRL.

As instruções de serviço complementares BA 6.4 – ATEX/MRL estão disponíveis no fabricante e depositadas na página principal www.ebro-armaturen.com.

A utilização inadmissível do aparelho é da responsabilidade do operador.

A compensação de potencial entre todos os materiais metálicos condutores tem de ser observada.

Funcionamento:

É absolutamente necessário observar os limites de utilização admissíveis. A utilização é da responsabilidade do operador.

As impurezas tais como os depósitos de pó e sujidade devem ser evitadas.

Manutenção e conservação:

Os trabalhos de manutenção devem ser executados por pessoal qualificado com formação. Só podem ser utilizadas peças sobresselentes originais.

A área de responsabilidade para os trabalhos de manutenção e conservação compete ao cliente.

Deve observar-se a utilização de materiais e ferramentas adequados.

D) Anexo técnico / Documentos de planeamento

D1 Durabilidade

Com base na norma N 15714-3, tabela 1, a especificação para o teste de homologação do acionamento em teste contínuo é 60% da potência nominal em condições laboratoriais.

Depende das condições de serviço – sobretudo da pressão e da limpeza do ar comprimido que determinam se e quando a manutenção do acionamento é necessária:



Na generalidade, é válido: o intervalo de manutenção de um acionamento é nitidamente mais longo do que o intervalo de manutenção da válvula:

- ▶ Se for efetuada uma manutenção para a válvula, pelo menos o funcionamento irrepreensível do acionamento deverá ser controlado e assegurado.

D2 Proteção contra a corrosão

Com base na norma EN 15714-3 para acionamentos giratórios pneumáticos todos os acionamentos correspondem à classe de proteção C4.

D3 Características técnicas do acionamento

Por favor consulte as forças motrizes e os tempos de operação para todos os tipos na ficha técnica (folha de catálogo), disponível em www.ebro-armaturen.com

D4 Indicações sobre os riscos resultantes da marcha contínua

- Com base na norma EN15714-3, tabela 1, o acionamento é construído para marcha contínua.
- Segundo a norma ISO5211, o acionamento está aparafusado com a válvula na interface. A secção B2 contém os binários de aperto necessários para a união roscada. Nos acionamentos com frequência de operação elevada, é necessário controlar visualmente e com intervalos de tempo adequados (o mais tarde no momento da manutenção da válvula) o aperto firme desta união roscada e, se for necessário, reapertá-la em conformidade.
- O acionamento foi construído para operação com ar comprimido limpo e seco conforme a secção 1 <Utilização conforme o fim previsto>.

D5 Indicações sobre outros riscos

- *Cargas mecânicas:*
 - ▶ Os acionamentos não são “escadotes”: As cargas externas devem ser mantidas afastadas da válvula, acionamento e acessórios.
 - ▶ O acionamento está construído para uma carga estática no sistema de tubos. Os riscos resultantes de cargas no caso de vibrações no sistema não estão cobertos: Neste caso, deve ser combinada com o fabricante EBRO-Armaturen, pelo menos a fixação permanente das uniões roscadas no acionamento.

Declaração para instalação numa máquina incompleta

O fabricante

EBRO Armaturen International Est. Co. KG
Gewerbestraße 5
CH-6330 Cham

declara que os acionamentos lineares pneumáticos são fabricados
Tipo SCxxx-xxx

segundo os requisitos das seguintes normas:

| | |
|--------------------------------|---|
| DIN EN ISO 5211:2017-08 | Ligações de acionamentos giratórios a válvulas |
| VDI/VDE 3845 :2010-09 | Ponto de ligação de atuador |
| DIN EN 12100:1997-11 | Segurança de máquinas |
| ISO 8573-1:2010-04 | |
| Classe 3 e 5 | Qualidade do ar comprimido |

Estão disponíveis os seguintes documentos sobre o produto:
Fichas técnicas, instruções de serviço BA-6.4_SC-MRL

Estes produtos satisfazem as seguintes diretivas referidas:

Diretiva de máquinas 2006/42 CE (Diretiva de Máquinas) [é válida se a válvula for acionada de outra forma que não manualmente.]

1. Para os fins enunciados no art. 2) desta diretiva, os produtos constituem uma “máquina incompleta”
2. A tabela no verso enumera se e como os requisitos desta diretiva são satisfeitos
3. Para os fins enunciados nesta diretiva, esta declaração é a declaração de instalação

Para a concordância com as diretivas referidas acima é válido:

1. O utilizador tem de respeitar a <utilização conforme o fim previsto> que está definida nas “Instruções de montagem originais” anexadas (BA-6.4_SC-MRL) e tem de observar todas as indicações destas instruções. A não observância destas instruções pode – por motivos de força maior – desobrigar o fabricante da sua responsabilidade pelo produto.
2. A colocação em funcionamento desta máquina incompleta está interdita até a conformidade do sistema em que a válvula está instalada ser declarada pelo responsável em conformidade com as diretivas da CE aplicáveis acima referidas. Para o acionamento acima referido é fornecida uma declaração própria.
3. O fabricante International Est. Co.KG efetuou e documentou as análises de risco necessárias, o colaborador responsável por esta documentação disponível é o Sr. Herr Matthias Jortzik, da empresa EBRO-Armaturen.

Cham, abril de 2018

A gerência

| | |
|--|--|
| O fabricante | EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, D58135 Hagen |
| declara que os acionamentos pneumáticos EBRO SCxxx-xxx correspondem aos seguintes regulamentos: | |
| Requisitos segundo o Anexo I da Diretiva de Máquinas 2006/42/CE | |
| 1.1.1, g) Utilização conforme o fim previsto | vide as instruções de serviço |
| 1.1.2.,c) Advertências para utilização incorreta | vide as instruções de serviço |
| 1.1.2.,c) Equipamento de proteção necessário | tal como para a secção do tubo, está instalado na válvula |
| 1.1.2.,e) Acessórios | Não é necessária ferramenta especial para a substituição de peças de desgaste rápido |
| 1.1.3 Partes em contacto com o meio | Os materiais das partes em contacto com o meio foram combinados com o fabricante antes do fornecimento e estão especificados tanto na ficha técnica do tipo como na confirmação de encomenda da EBRO. Pressupõe-se a realização de uma análise de risco correspondente sobre a resistência em relação ao meio de serviço por parte do utilizador. |
| 1.1.5 Manipulação | satisfaz as indicações das instruções de instalação |
| 1.2 e 6.2.11 Controlo | é da responsabilidade do utilizador em combinação com as instruções de instalação do acionamento |
| 1.3.2 Impedimento risco de rutura | Para peças funcionais: Assegurado no caso de utilização conforme com o fim previsto do acionamento |
| 1.3.4 Cantos e arestas cortantes | Requisito satisfeito |
| 1.3.7/8 Lesão causada por peças em movimento | Requisito satisfeito no caso de utilização conforme o fim previsto. A manutenção e a reparação só são admissíveis com o acionamento parado e alimentação de energia no acionamento desligada |
| 1.5.1 – 1.5.3 Alimentação de energia | É da responsabilidade do utilizador, vide também as instruções de instalação do acionamento |
| 1.5.5. Temperatura de serviço | Advertência contra excesso inadmissível: vide as instruções de serviço, secção <utilização conforme o fim previsto> |
| 1.5.7 -Explosão | (X) -Proteção necessária. Tem de ficar acordado expressamente no contrato de compra. Neste caso: Utilização somente como assinalado no acionamento. |
| 1.5.13 Emissão de substâncias perigosas | Não aplicável |
| 1.6.1 Manutenção | vide as instruções de serviço. Combinar a armazenagem de peças de desgaste rápido com a EBRO Armaturen International Est. + Co.KG. |
| 1.7.3 Identificação | Válvula: Conforme as instruções de montagem. Acionamento: vide a documentação do fabricante do acionamento. |
| 1.7.4 Instruções de serviço | Estas instruções de instalação também incluem indicações para o funcionamento do acionamento. Os complementos necessários para as instruções de serviço da <máquina completa> são da responsabilidade do projetista / utilizador. |
| Anexo III | O acionamento não é uma <máquina completa>: Por isso, não necessita da identificação da CE para a conformidade com a diretiva de máquinas |
| Anexos IV, VIII-XI conforme a norma EN 12100 | não aplicável |
| 1. Campo de aplicação | A base é a experiência de décadas com a utilização dos modelos mencionados na página 1. <i>Nota: Deve pressupor-se que o utilizador faz uma análise de risco para a secção de tubagem inclusive as válvulas aí utilizadas, adaptada especialmente à situação operacional, segundo as secções 4 a 6 da EN 12100 – tal não é possível para o fabricante EBRO Armaturen International Est. + Co.KG. para as válvulas standard.</i> |
| 3.20, 6.1 Construção segura intrínseca | Os acionamentos são construídos segundo o princípio da <construção segura intrínseca> |
| Análise segundo as secções 4, 5 e 6 | Foram tomadas por base as experiências feitas com anomalias e utilizações abusivas no âmbito da ocorrência de danos (documentação segundo a norma ISO9001). |
| 5.3 Limites da máquina | A delimitação da <máquina incompleta> foi efetuada segundo a <utilização conforme o fim previsto> do acionamento. |
| 5.4 Colocação fora de serviço, eliminação | Não são da área de responsabilidade do fabricante EBRO Armaturen International Est. + Co.KG. |
| 6.2.2 Fatores geométricos | Uma vez que a válvula e o acionamento abrangem as peças funcionais no caso de utilização conforme com o fim previsto, esta secção não se aplica. |
| 6.3 Dispositivos de proteção técnicos | Se aplicável, só necessário para os acessórios – vide a confirmação de encomenda. |
| 6.4.5 Instruções de serviço | Uma vez que as válvulas com acionamento trabalham “automaticamente” segundo as ordens do controlo, nas instruções de serviço estão descritos os aspetos que são <típicos do acionamento> e têm de ser disponibilizados ao fabricante do sistema (de tubagem) |
| Análise de risco | A análise de risco efetuada foi efetuada segundo a norma DIN EN ISO 12100:2011 e documentada no documento RB SC – EN12100. |